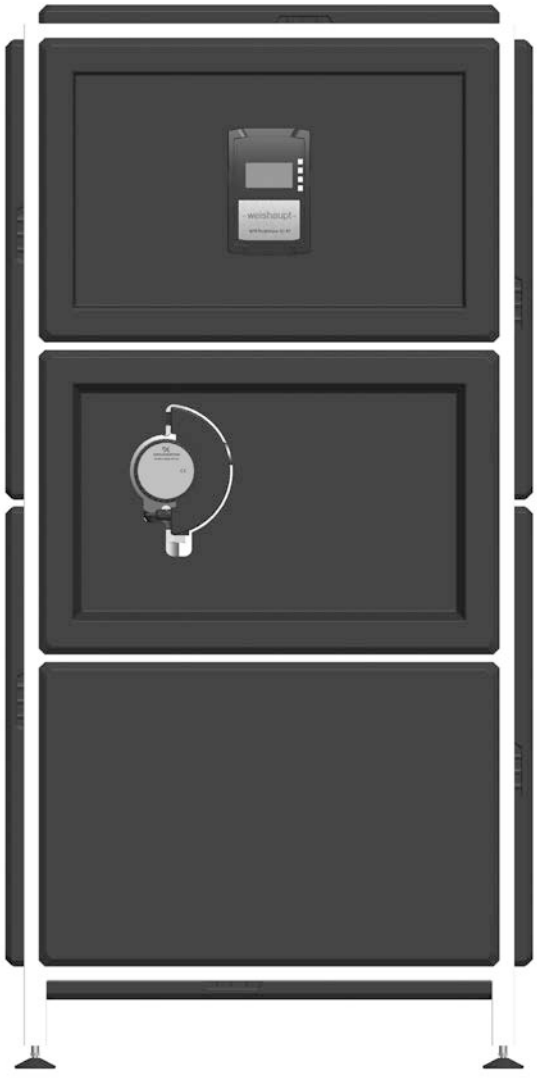
–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Frischwasserstation WHI freshaqua 90 #1

83290401 · 1/2013-07

1 Benutzerhinweise 5
1.1 Benutzerführung 5
1.1.1 Symbole 5
1.1.2 Zielgruppe 5
1.2 Gewährleistung und Haftung 5

2 Sicherheit 6
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 6
2.2 Sicherheitshinweise 6
2.3 Sicherheitsmaßnahmen 7
2.4 Elektrischer Anschluss 7
2.5 Bauliche Veränderungen 7
2.6 Entsorgung 7

3 Produktbeschreibung 8
3.1 Funktion 10
3.2 Technische Daten Frischwasserstationen 11
3.3 Technische Daten Pumpen 12
3.4 PWM Eingangssignal (Solarprofil) 12
3.5 Hydraulische Leistungsdaten 13

4 Auslegung und Planung 14
4.1 Auslegung des Speichers 15
4.2 Zirkulationsbetrieb 16

5 Installation 17
5.1 Montage 18
5.2 Anschluss 19
5.3 Regleranschluss 19

6 Bedienung 19

7 Inbetriebnahme 20
7.1 Füllen des Primärkreises 21
7.2 Inbetriebnahme des Reglers 22
7.3 Maximaler Zapfvolumenstrom 23
7.4 Einstellen der Temperatur 25

8 Wartung [Fachmann] 26

9 Ersatzteile [Fachmann] 27
9.1 Ersatzteilliste Regelung und Isolierung:
WHI freshaqua 90 #1 (40900015072) 27
9.2 Ersatzteilliste Hydraulik: Primärkreis 28
9.3 Ersatzteilliste Hydraulik: Sekundärkreis 29

10 Zubehör 30
10.1 Probeentnahmeventil 30
10.2 Zirkulationsset 30
10.3 Anschlussset Kaskade 30

11 Inbetriebnahmeprotokoll 31

1 Benutzerhinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch.

1.1 Benutzerführung

1.1.1 Symbole

GEFAHR	Unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
WARNUNG	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu Umweltschaden, schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
VORSICHT	Gefahr mit geringem Risiko. Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder leichter bis mittlerer Körperverletzung führen
ACHTUNG	Wichtiger Hinweis.

1.1.2 Zielgruppe

Diese Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Betreiber und qualifiziertes Fachpersonal. Sie ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Arbeiten am Gerät dürfen nur von Personen mit der dafür notwendigen Ausbildung oder Unterweisung durchgeführt werden.

Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten dürfen nur am Gerät arbeiten, wenn sie von einer autorisierten Person beaufsichtigt werden oder unterwiesen wurden.

Kinder dürfen nicht am Gerät spielen.

1.2 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts,
Nichtbeachten der Montage- und Betriebsanleitung,
Betreiben des Geräts bei nicht funktionsfähigen Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen,
Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels,
unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Geräts,
eigenmächtiges Verändern des Geräts,
Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden,
unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
keine Verwendung von Weishaupt-Originalteilen,
Mängel in den Versorgungsleitungen,
höhere Gewalt.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Frischwasserstation darf nur in Heizungsanlagen zwischen dem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis montiert werden. Sie darf bauartbedingt nur vertikal montiert und betrieben werden! Die in dieser Anleitung angegebenen technischen Grenzwerte müssen berücksichtigt werden.

Verwenden Sie ausschließlich Original-Zubehör in Verbindung mit der Frischwasserstation.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Die Verpackungsmaterialien bestehen aus recycelbaren Materialien und können dem normalen Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden

2.2 Sicherheitshinweise

Bei der Installation und Inbetriebnahme muss folgendes beachtet werden:

- Einschlägige regionale und überregionale Vorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
- Anweisungen und Sicherheitshinweise dieser Anleitung

WARNUNG	**Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!** Durch Fremdzirkulation im Primärkreis kann an der Zapfstelle bis zu 90 °C heißes Wasser austreten. ➢ Es dürfen keine externen Pumpen zwischen der Frischwasserstation und dem Pufferspeicher installiert sein. ➢ Die Frischwasserstation darf nicht an einen Heizkreisverteiler angeschlossen werden.
VORSICHT	**Verbrennungsgefahr!** Die Armaturen und die Pumpe können während des Betriebs bis zu 95 °C heiß werden. ➢ Die Dämmschale muss während des Betriebs geschlossen bleiben.

ACHTUNG	**Sachschaden durch Mineralöle!** Mineralölprodukte beschädigen die EPDM-Dichtungselemente nachhaltig, wodurch die Dichteigenschaften verloren gehen. Für Schäden, die durch derartig beschädigte Dichtungen entstehen, übernehmen wir weder eine Haftung noch leisten wir Garantieersatz. ➢ Vermeiden Sie unbedingt, dass EPDM mit mineralölhaltigen Substanzen in Kontakt kommt. ➢ Verwenden Sie ein mineralölfreies Schmiermittel auf Silikon- oder Polyalkylenbasis, wie z. B. Unisilikon L250L und Syntheso Glep 1 der Firma Klüber oder Silikonspray.
ACHTUNG	**Funktionsstörung!** ➢ Die Frischwasserstation muss in den Potenzialausgleich der Elektroinstallation integriert werden. Wird dies nicht durch das angeschlossene Rohrleitungsnetz sichergestellt, so stellen Sie eine vorschriftsmäßige Potenzialausgleichsverbindung zum Hauptpotenzialanschluss her.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel umgehend beseitigen, sicherheitsrelevante Komponenten entsprechend ihrer konstruktionsbedingten Lebensdauer austauschen.

2.4 Elektrischer Anschluss

Bei allen Arbeiten an spannungsführenden Teilen:
Unfallverhütungsvorschriften BGV A3 und örtliche Vorschriften beachten,
Werkzeuge nach EN 60900 verwenden.

2.5 Bauliche Veränderungen

Umbaumaßnahmen sind nur mit schriftlicher Zustimmung der Max Weishaupt GmbH zulässig.
Nur Zusatzkomponenten einbauen, die gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden, nur Weishaupt-Originalteile verwenden.

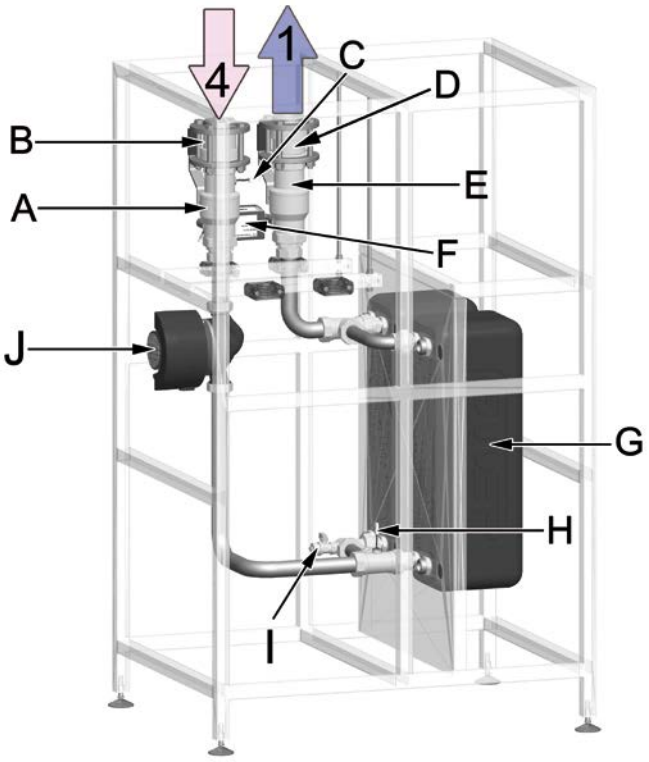
2.6 Entsorgung

Verwendete Materialien sach- und umweltgerecht entsorgen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

3 Produktbeschreibung

Die Frischwasserstation ist eine vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Armaturengruppe zur Wärmeübertragung zwischen dem Pufferspeicher und dem Trinkwasserkreis. Sie enthält einen voreingestellten Regler sowie wichtige Armaturen für den Betrieb der Anlage:

- Kugelhähne im Primärkreis
- Kolbenventile im Sekundärkreis
- Sicherheitsventil im Sekundärkreis
- Vormontierter Regler
- Temperatursensor am Kaltwasserzulauf
- Temperatursensoren am Heizungsvorlauf
- Temperatursensor am Trinkwarmwasseraustritt
- Volumenstromgeber am Trinkwarmwasseraustritt
- KFE-Hahn zum Entleeren der Wärmetauscher im Primär- und Sekundärkreis
- Entlüftungseinrichtung sekundär zum Entlüften des Wärmetauschers

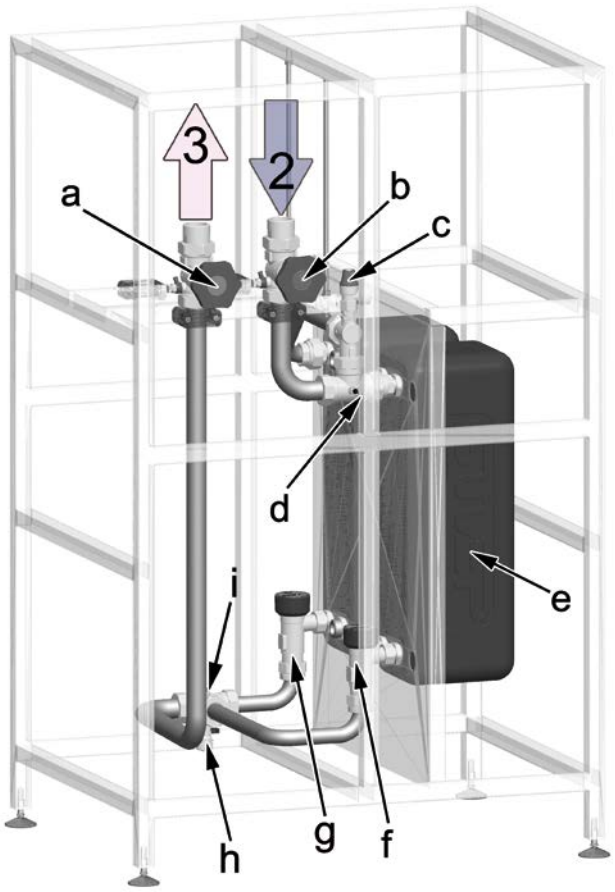


Anschlüsse Primärkreis

1	Rücklauf zum Pufferspeicher (kalt)
4	Vorlauf vom Pufferspeicher (warm)

Ausstattung Primärkreis

A	Vorlauf-Kugelhahn
B	Schwerkraftbremse
C	Temperatursensor PT1000
D	Schwerkraftbremse
E	Rücklauf-Kugelhahn
F	Bypassventil
G	Wärmetauscher
H	Temperatursensor PT1000
I	Entleerhahn
J	Primärpumpe



Anschlüsse Sekundärkreis

2	Kaltwasser-Eintritt
3	Warmwasser-Austritt

Ausstattung Sekundärkreis

a	Kolbenventil Warmwasser-Austritt
b	Kolbenventil Kaltwasser-Eintritt
c	Sicherheitsventil 10 bar, trinkwassertauglich (Nur zur Absicherung der Station. Ersetzt nicht das bauseits vorzusehende Sicherheitsventil)
d	Temperatursensor PT1000
e	Wärmetauscher
f + g	FlowSonic 1-80 l/min
h	Entleerhahn
i	Temperatursensor PT1000

3.1 Funktion

Die Frischwasserstationen WHI freshaqua dienen der komfortablen und hygienischen Trinkwassererwärmung nach dem Durchlauferhitzerprinzip. Anders als im herkömmlichen Trinkwasserspeicher wird das Lebensmittel Wasser nicht zur Energiespeicherung verwendet und stunden- oder tagelang als Warmwasser gespeichert, sondern erst im Bedarfsfall mittels eines leistungsfähigen Plattenwärmetauschers erwärmt. Die Energie zur Trinkwassererwärmung kommt aus einem Pufferspeicher, der durch die unterschiedlichsten Systeme beheizt werden kann - durch Solarsysteme ebenso wie durch Festbrennstoffkessel, Öl-/Gaskessel, Wärmepumpen oder andere Systeme.

Die WHI freshaqua-Module sind sehr gut für den Einsatz in Verbindung mit einer thermischen Solaranlage geeignet. Die sehr gute Auskühlung des Heizungswassers in den sehr effektiven Plattenwärmetauschern führt zu einer Effizienzsteigerung des Solarkreises, da aufgrund des kalten Rücklaufes die mittlere Temperatur des Solarkreises gesenkt werden kann.

Die Frischwasserstationen WHI freshaqua müssen bei großen Zapfunterschieden immer eine gleich bleibende Austrittstemperatur am Warmwasserhahn gewährleisten. Hocheffiziente EC-Pumpen der neusten Generation werden von einer leistungsfähigen Regelung drehzahlgeregelt, so dass der Heiz-Volumenstrom immer auf die aktuelle Zapfleistung optimal eingestellt ist.

Die Regelung erhält die notwendigen Informationen zum Ausregeln des Systems von Volumenstromsensoren und von extrem flinken Temperatursensoren, die kleinste Temperaturabweichungen sofort detektieren.

Die WHI freshaqua können optional mit einem Zirkulationsset mit hocheffizienter EC-Zirkulationspumpe für die interne Nachrüstung ausgestattet werden. Die Regelung kann die Pumpen in unterschiedlichen Zirkulationsmodi betreiben; immer auf das aktuelle System und die Bedürfnisse des Kunden angepasst.

Die Zirkulationsrücklauftemperatur lässt sich bei der Inbetriebnahme individuell an das Zirkulationssystem einstellen, so dass protokollier- und nachvollziehbar die DVGW (551)-Forderung nach einer max. Auskühlung der Zirkulation um 5 K entsprochen werden kann.

Die WHI freshaqua bieten so einen perfekten Komfort, optimale Hygiene und einen zukunftsweisenden energiesparenden Betrieb.

3.2 Technische Daten Frischwasserstationen

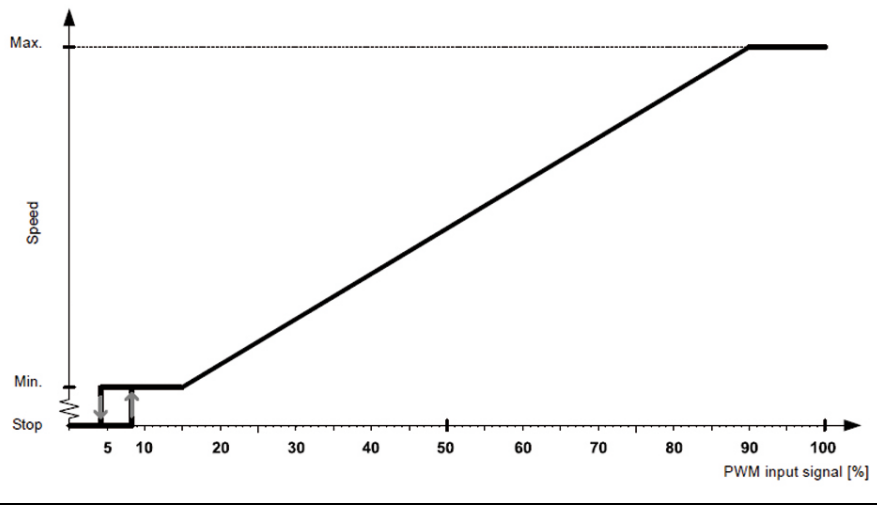
Abmessungen	**WHI freshaqua 90 #1**
Höhe (mit Isolierung)	1430 mm + Verstellung der Gestellfüße ca. 15 mm
Breite (mit Isolierung)	710 mm
Tiefe (mit Isolierung)	920 mm
Achsabstand Primärkreis	158 mm
Achsabstand Sekundärkreis	158 mm
Rohranschluss prim. (Speicherkreis)	1½" Innengewinde
Rohranschluss sek. (WHI freshaqua)	1½" Außengewinde, flachdichtend
Abgang Sicherheitsventil	G ¾" Innengewinde
Betriebsdaten	
Max. zulässiger Druck	primär: 3 bar, sekundär: 10 bar
Min. Volumenstrom	2 l/min
Betriebstemperatur	2 – 95 °C
Max. Leistung Q_{max}	420 kW bei $VL_{prim.}$ 75° / $TWW_{sek.}$ 60° / $TKW_{sek.}$ 10°
Betriebstemperatur Sensoren	-25 °C bis +120 °C
Ausstattung	
Sicherheitsventil	sekundär: 10 bar, trinkwassertauglich
Primärpumpe	Hocheffizienzpumpe mit PWM-Ansteuerung, 10-185 W
Wärmetauscher	2 x 60 Platten
Volumenstromsensor	sekundär: 2 x FlowSonic, Messbereich: 1-80 l/min
Temperatursensoren	primär/sekundär: je 2 x PT1000, flink
Schwerkraftbremse	primär: 2 x 450 mmWs, aufstellbar
Material	
Armaturen	Messing
O-Ringe	EPDM
Flachdichtungen	AFM 34, asbestfrei
Schwerkraftbremse	Messing
Rohre	1.4401 (AISI 316)
Dämmschale Station	EPP, λ = 0,039 W/(m K)
Dämmschale Wärmetauscher	EPP, λ = 0,035 W/(m K)
Wärmetauscher	Platten + Stutzen: 1.4401 (AISI 316) Lot: 99,99% Kupfer
Zulässiges Medium	Trinkwasser mit max. Chloridgehalt: < 80 ppm Heizungswasser gemäß VDI 2035 / Ö-Norm H 5195-1

3.3 Technische Daten Pumpen

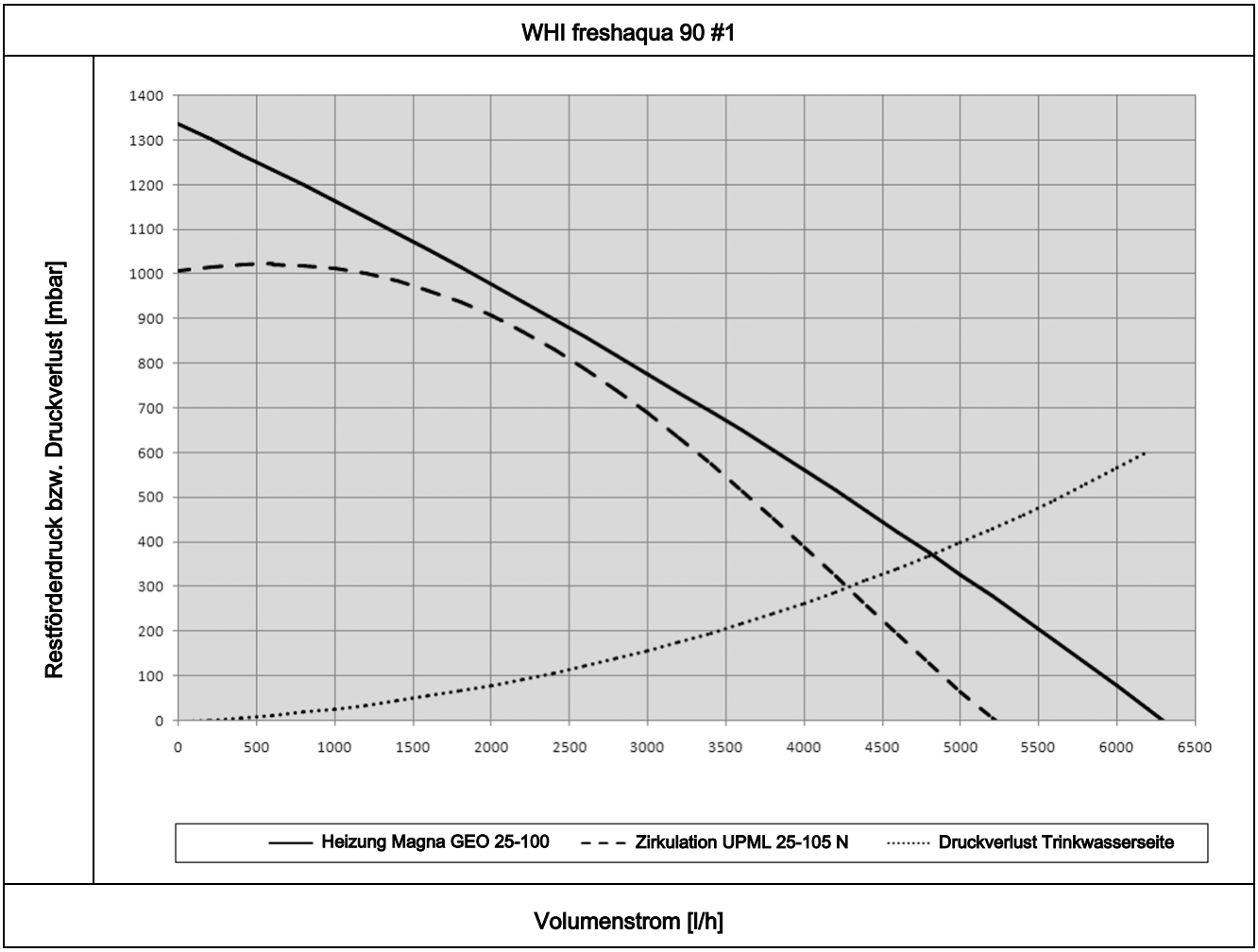
	Grundfos Magna GEO 25-100 mit Solar-PWM-Signal
Länge	180 mm
Anschlüsse	1½" AG
Schutzklasse	IP 44
Max Druck	1,0 MPa (= 10 bar)
Max. Temperatur	95 °C TF 95
I (1/1)	0,07-1,3 A
P1	10-185 W
Verwendung in:	
WHI freshaqua 90 #1	Prim
Prim = Primärseite (Speicherkreis)	

3.4 PWM Eingangssignal (Solarprofil)

PWM Eingangs-signal [%]	Pumpenstatus
< 6	Standby
6-8	Hysterese
9-15	Min. Geschwindigkeit
16-90	Linearer Ge-schwindigkeits-anstieg von rpm min. zu rpm max.
91-100	Max. Geschwindigkeit



3.5 Hydraulische Leistungsdaten



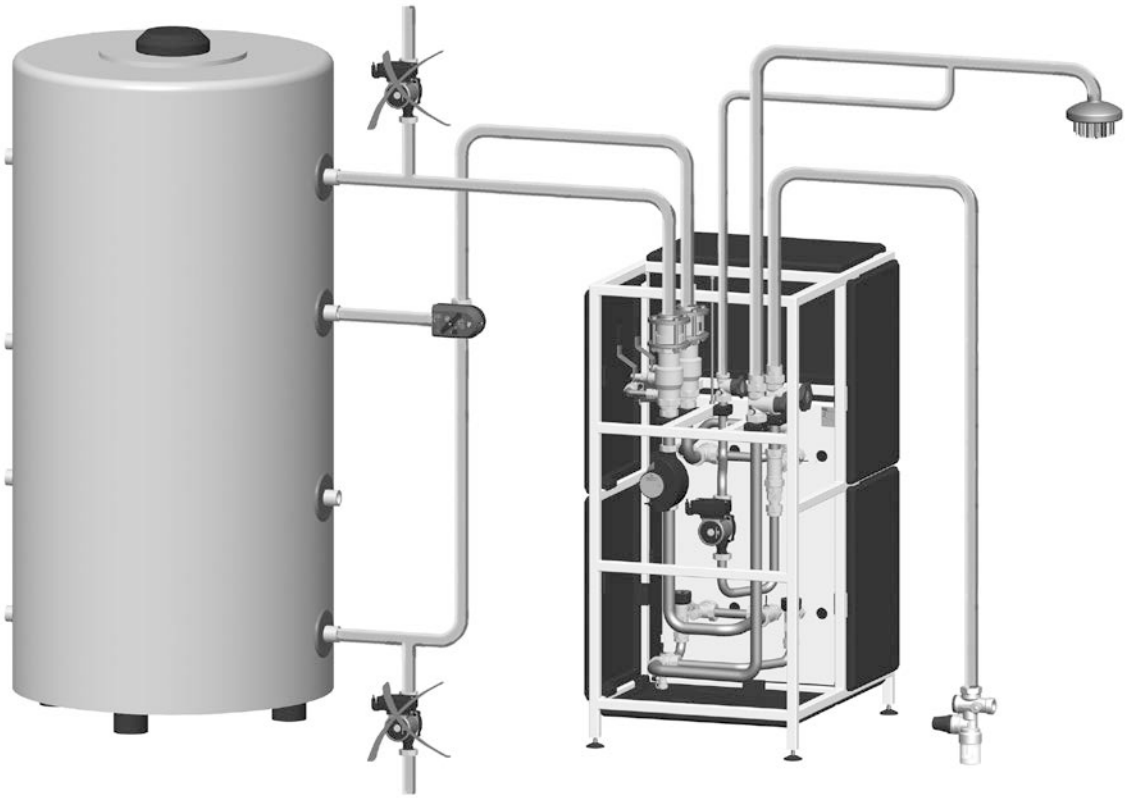
4 Auslegung und Planung

Die WHI freshaqua ist eine Frischwasserstation, die Trinkwasser nach dem Durchlauferhitzerprinzip erwärmt.

Für die einwandfreie Funktion der Frischwasserstation muss die Anlage bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Nehmen Sie sich vor der Montage etwas Zeit für die Planung.

WARNUNG	**Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!** Durch Fremdzirkulation im Primärkreis kann an der Zapfstelle bis zu 90 °C heißes Wasser austreten. ➢ Es dürfen keine externen Pumpen zwischen der Frischwasserstation und dem Pufferspeicher installiert sein. ➢ Die Frischwasserstation darf nicht an einen Heizkreisverteiler angeschlossen werden.

Montagebeispiel



Frischwasserstation mit optionalem Zirkulationsset (Art.Nr. 40900015472)

4.1 Auslegung des Speichers

Anhand der folgenden Tabelle können Sie das in etwa benötigte Bereitschaftsvolumen des Pufferspeichers abschätzen.

Temperatur im Pufferspeicher	Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Erforderl. Speicher-volumen je Liter WW
50 °C	45 °C	1,2 Liter
60 °C	45 °C	0,8 Liter
	50 °C	1,0 Liter
	55 °C	1,3 Liter
70 °C	45 °C	0,6 Liter
	50 °C	0,8 Liter
	55 °C	0,9 Liter
80 °C	45 °C	0,5 Liter
	50 °C	0,6 Liter
	55 °C	0,7 Liter

Beispielrechnung für die Auslegung des Pufferspeichers:

Temperatur Pufferspeicher: 60 °C

Erforderlicher Zapfvolumenstrom am Wasserhahn: 20 l/min

Am Regler eingestellte TWW-Temperatur: 45 °C

Wie groß muss der Speicher sein, wenn eine 20-minütige Zapfung ohne Nachheizung erfolgen soll?

20 l/min x 20 min = 400 l

400 l x 0,8 = 320 l

Der erwärmte Teil des Pufferspeichers muss 320 Liter groß sein.

4.2 Zirkulationsbetrieb

Die Frischwasserstation WHI freshaqua 90 #1 kann nachträglich mit einem Zirkulationsset (Art.Nr. 40900015472) für die interne Nachrüstung ausgestattet werden.

Für den Betrieb der Zirkulationspumpe sind im Regler drei mögliche Betriebsarten hinterlegt (siehe auch Bedienungsanleitung des Reglers, Menü "Func" / "F02“):

- **Impulsgesteuerter Betrieb (bedarfsabhängig/Anforderung):**

Durch die kurze Betätigung einer Warmwasser-Zapfstelle (Zapfimpuls: ~2 sek.) wird die Zirkulationspumpe gestartet. Die Zirkulationspumpe läuft dann für einige Minuten (einstellbar).

- **Zeitabhängiger Betrieb:**

Der Betrieb der Zirkulationspumpe ist innerhalb eines frei wählbaren Zeitraumes an einer Wochenuhr einstellbar. Bei dieser Betriebsart wird die Zirkulation zu Beginn des eingestellten Zeitraumes gestartet. Die Zirkulation wird abgeschaltet nach dem Ablauf des eingestellten Zeitraumes.

- **Temperaturabhängiger Betrieb:**

Bei dieser Betriebsart wird die Zirkulation nur gestartet, wenn die einstellbare Minimaltemperatur am Zirkulationstemperatur-Sensor innerhalb des Betriebszeitraumes unterschritten wird. Die Zirkulation wird abgeschaltet nach dem Erreichen der einstellbaren Solltemperatur bzw. nach dem Ablauf des eingestellten Zeitraumes.

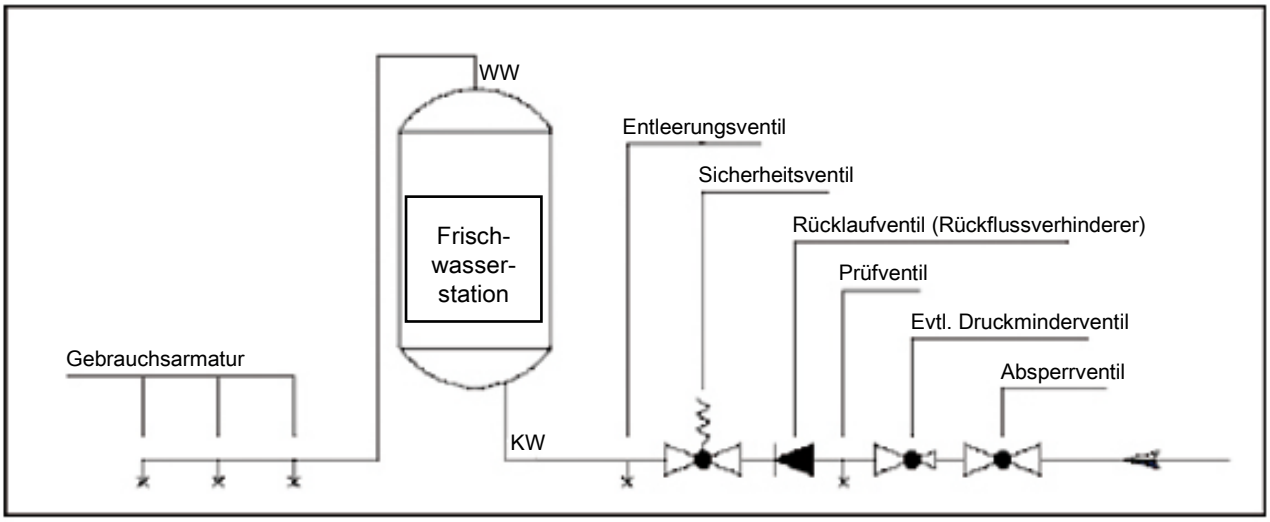
Die Betriebsarten können beliebig kombiniert werden, z.B. zeit- und temperaturabhängiger Betrieb. Die Zirkulation ist dabei nur aktiv, wenn die Temperatur am Zirkulations-temperatur-Sensor unterschritten ist und das Zeitfenster aktiv ist.

Außerhalb des Zeitfensters kann bei zusätzlich aktiviertem, impulsgesteuerten Betrieb die Zirkulationspumpe über einen Zapfimpuls aktiviert werden.

ACHTUNG	**Sachschaden!** Im Auslieferungszustand ist die Zirkulation nicht aktiviert (siehe Bedienungsanleitung des Reglers, Menü: "Func" / "F02" auf "OFF"). Wenn die Zirkulationsleitung montiert ist, muss die Betriebsart zwingend gewählt und voreingestellt werden. Die Drehzahl der Zirkulationspumpe muss über das PWM-Signal vorgegeben werden (Werkseinstellung: 40 %).

5 Installation

Der Trinkwasser-Anschluss ist nach ist nach den einschlägigen Normen (z.B. DIN 1988) vorzunehmen!

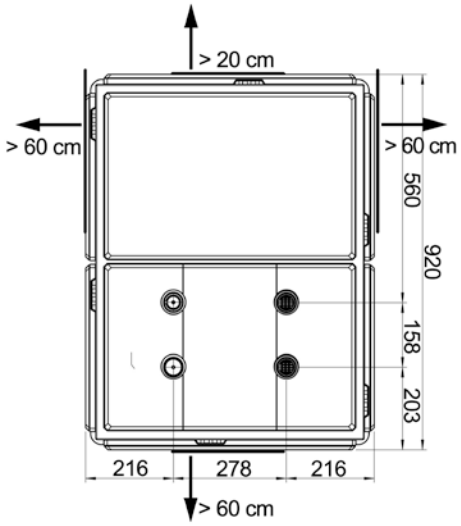


ACHTUNG	**Sachschaden!** ➢ Das Sicherheitsventil, das in der Station integriert ist, ersetzt nicht die Sicherheitseinrichtungen desTrinkwasser-Anschlusses nach DIN 1988. ➢ Das Sicherheitsventil schützt die Station lediglich vor Überdrücken im Wartungsfall.

5.1 Montage

ACHTUNG	**Sachschaden!** ➢ Sind am gleichen Netz wie die Frischwasserstation Entnahmestellen angeschlossen, bei denen Druckstöße möglich sind (z.B. Druckspüler, Wasch- oder Spülmaschinen), empfehlen wir den Einbau von Wasserschlagdämpfern in der Nähe des Druckstoß verursachers.
 WARNUNG	**Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!** ➢ Vor elektrischen Arbeiten am Regler die Anlage spannungsfrei schalten. Näheres siehe beiliegende Montage- und Bedienungsanleitung des Stationsreglers. ➢ Schließen Sie die Frischwasserstation an das Stromnetz (230V, 50 Hz) erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten, Befüllen, Spülen an. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.

ACHTUNG	**Sachschaden!** ➢ Um Schäden an der Anlage zu verhindern, muss der Montageort trocken, tragsicher und frostfrei sein. ➢ Weiterhin muss während des Betriebes der Zugang zu den Regel- und Sicherheitseinrichtungen jederzeit gewährleistet sein!

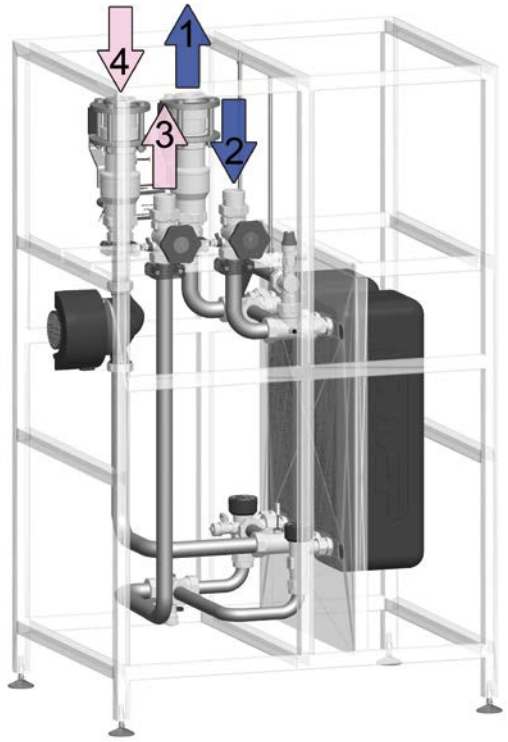


Draufsicht

1. Legen Sie den Montageort der Frischwasserstation in der Nähe des Pufferspeichers fest. Bei langen Anschlussleitungen verringert sich die Übertragungsleistung aufgrund höherer Druckverluste.
2. Entnehmen Sie die Station aus der Verpackung.
3. Nehmen Sie die Station von der Palette und stellen Sie diese an den Montageort.
4. Die Station kann zweiseitig an die Wand gestellt werden. Wenn Sie die Isolierung abnehmen wollen, muss ein Freiraum von ca. 20 cm zur Wand freigelassen werden (siehe Abbildung).
5. Für die Bedienung der Hydraulik und eine spätere Wartung, benötigen Sie einen Freiraum von mind. 60 cm zur Vorderseite (Regler) und zu einer Seite (siehe Abbildung).

5.2 Anschluss

Verrohren Sie die Frischwasserstation mit der Anlage gemäß der untenstehenden Abbildung. Im Auslieferungszustand sind die Kugelhähne und Kolbenventile geschlossen, damit keine Verschmutzungen in die Station gelangen. Achten Sie vor Anschluss der Verrohrung, dass die Anschlüsse frei von Verschmutzungen sind.



1 **Primärseite: Rücklauf zum Pufferspeicher (kalt)**

Anschluss WHI freshaqua 90 #1: 1½" IG, flachdichtend

Verrohrung:

WHI freshaqua 90 #1: mind. DN 40, 42 x 1,5 mm,

maximale Länge 4 m

Entlüftung am höchsten Punkt beachten!

2 **Sekundärseite: Kaltwasser-Eintritt**

Anschluss WHI freshaqua 90 #1: 1½" AG, flachdichtend

3 **Sekundärseite: Warmwasser-Austritt**

Anschluss WHI freshaqua 90 #1: 1½" AG, flachdichtend

4 **Primärseite: Vorlauf vom Pufferspeicher (warm)**

Anschluss WHI freshaqua 90 #1: 1½" IG, flachdichtend

Verrohrung:

WHI freshaqua 90 #1: mind. DN 40, 42 x 1,5 mm,

maximale Länge 4 m

Entlüftung am höchsten Punkt beachten!

5.3 Regleranschluss

WARNUNG	**Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!** ➢ Vor elektrischen Arbeiten am Regler die Anlage spannungsfrei schalten. Näheres siehe beiliegende Montage- und Bedienungsanleitung des Stationsreglers. ➢ Schließen Sie die Frischwasserstation an das Stromnetz (230V, 50 Hz) erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten, Befüllen, Spülen an. So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Motoren.

Die Frischwasserstation ist werksseitig vorverdrahtet. Bei Einsatz einer Zirkulationspumpe ist deren Anschluss der beigelegten Montageanleitung zu entnehmen.

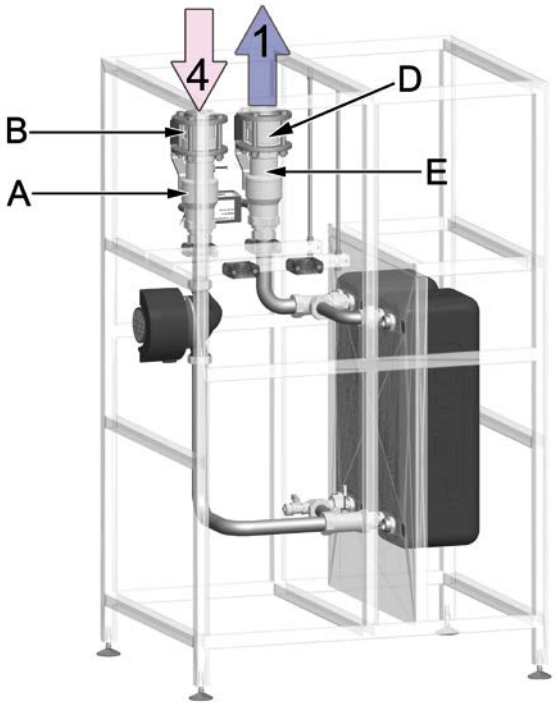
6 Bedienung

Eine detaillierte Beschreibung für die Bedienung des Reglers finden Sie in der beiliegenden Regleranleitung.

7 Inbetriebnahme

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme der Station:

ACHTUNG	**Hinweis!** Öffnen Sie die Ventile in den Leitungen und im Modul **langsam**, um Druckschläge zu vermeiden.



Funktion Schwerkraftbremse

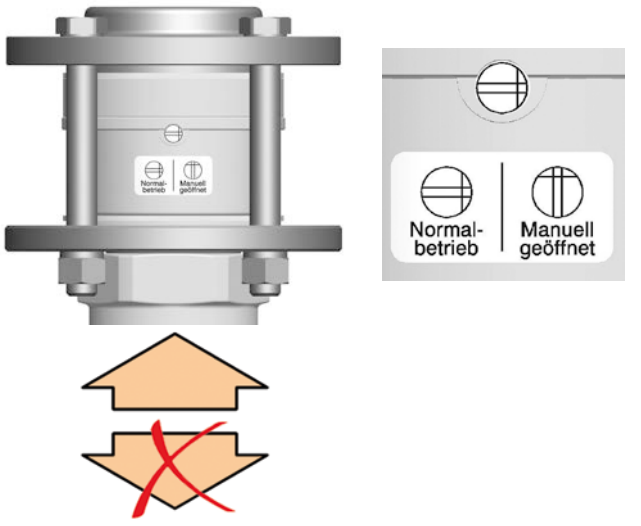
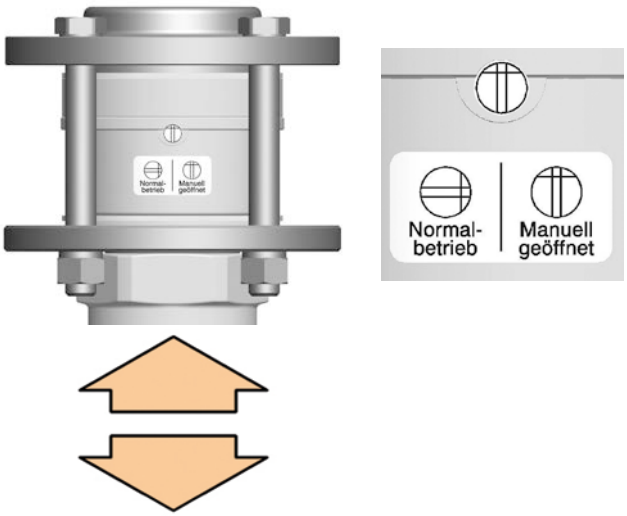
Die Kugelhähne (A) und (E) im Primärkreis sind mit Schwerkraftbremsen (B) und (D) ausgestattet, um eine unerwünschte Schwerkraftzirkulation zu verhindern.

Zum Entlüften und Spülen der Anlage müssen die Schwerkraftbremsen geöffnet sein.
Drehen Sie die Aufstellbolzen an den Schwerkraftbremsen in die Position **90°**. Die Schwerkraftbremse ist außer Betrieb.

Für den Betrieb der Anlage müssen alle Kugelhähne und Ventile **komplett** geöffnet sein und die Schwerkraftbremsen wieder geschlossen werden (Position **0°**).

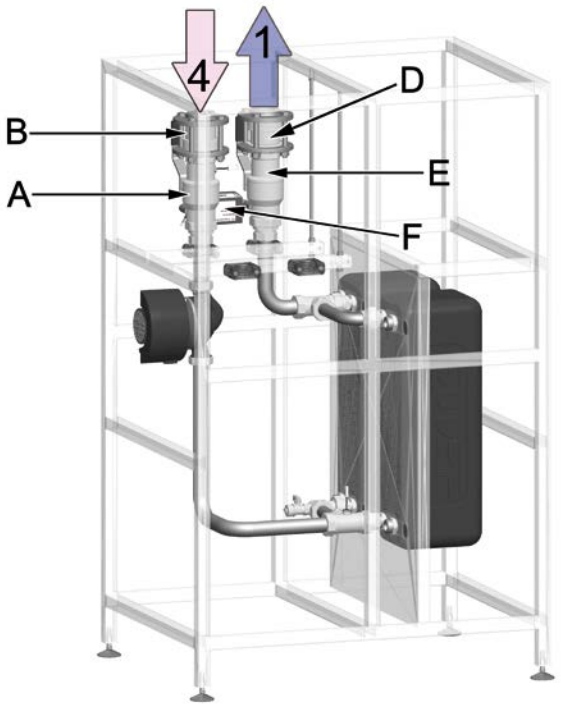
Kugelhahn mit montierter Schwerkraftbremse

(Normale Flussrichtung im Bild: aufwärts)

	
Position 0° Schwerkraftbremse in Betrieb, **Durchströmung nur in Flussrichtung.**	**Position 90°** Schwerkraftbremse außer Betrieb, **Durchströmung in beide Richtungen.**

7.1 Füllen des Primärkreises

WARNUNG	**Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!** Das System steht unter Druck. Durch Öffnen des Sicherheitsventils kann an dem Sicherheitsventil bis zu 90 °C heißes Wasser austreten, das zu Personenschaden führen kann. ➢ Öffnen Sie das Sicherheitsventil langsam und mit ausreichendem Abstand.



Primärkreis

Bei (teilweise) gefülltem Speicher

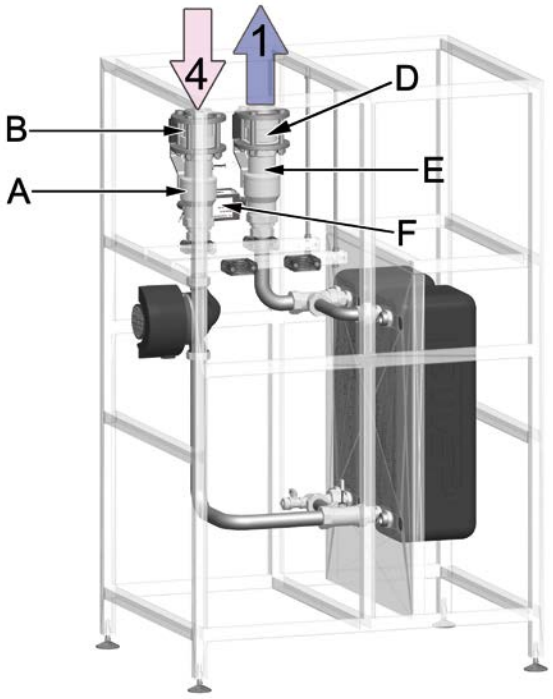
1. Stellen Sie das Bypassventil (F) auf "MAN".
2. Öffnen Sie langsam die Kugelhähne (A) und (E), indem Sie diese in **0°**-Stellung drehen.
3. Stellen Sie die Schwerkraftbremsen (B) und (D) an den Aufstellbolzen auf.
4. Füllen Sie den Speicher mit den bauseits vorhandenen Befüllarmaturen auf, bis Sie einen Betriebsdruck von ca. 1,5 bar* erreicht haben.
   Verwenden Sie Heizungswasser gemäß VDI 2035 / ÖNorm H5195-1.
5. Entlüften Sie das Rohrleitungssystem an den bauseits dafür vorgesehenen Stellen.
6. Kontrollieren Sie nach dem Befüllen den Betriebsdruck des Speichers und erhöhen Sie ggf. den Druck.
7. Schließen Sie die Schwerkraftbremsen (B) und (D).

*1,5 bar im Primärkreis = empfohlener Mindestwert
Ausschlaggebend für den Druck sind zusätzlich die bauartbedingten Systemdrücke und die Komponenten der Heizungsanlage!

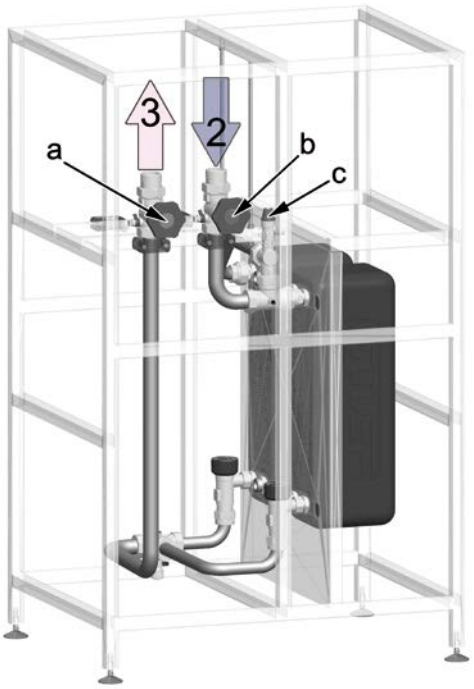
Das Füllen des Sekundärkreises erfolgt erst nach der Regler-Inbetriebnahme.

7.2 Inbetriebnahme des Reglers

WARNUNG	**Gefahr für Leib und Leben durch Stromschlag!** ➢ Überprüfen Sie, ob die Sensoren und die Pumpen an den Regler angeschlossen sind und das Reglergehäuse geschlossen ist. Setzen Sie den Regler erst dann unter Spannung.



Primärkreis

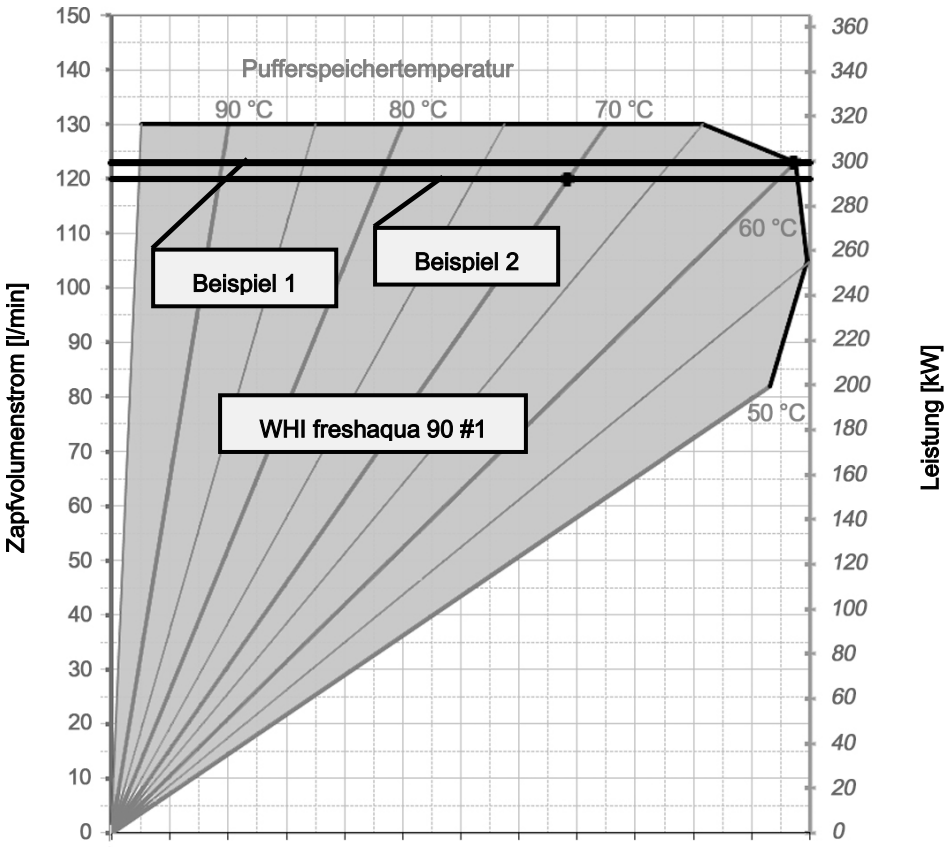


Sekundärkreis

1. Stellen Sie die korrekte Einbindung der Frischwasserstation in den Potenzialausgleich der Anlage sicher.
2. Schließen Sie die Frischwasserstation an das Stromnetz (230 V, 50 Hz) an.
3. Entfernen Sie die Isolierung und die Frontblende des Reglers (siehe Regleranleitung Seite 5).
4. Wählen Sie im Auswahlmenü des Reglers den Handbetrieb ("H1"). Schalten Sie das PWM-Signal der Pumpe ein ("100 %").
5. Lassen Sie die Pumpe für einige Minuten laufen, um die Frischwasserstation zu entlüften.
6. Entlüften Sie das Bypassventil (F), in dem Sie diesen kurz auf manuellen Betrieb umschalten.
7. Stellen Sie das Bypassventil (F) auf „AUTO“.
8. Wenn Sie keine Luftgeräusche mehr hören, schalten Sie die Pumpe ab. Wählen Sie dazu im Auswahlmenü des Reglers den Handbetrieb ("H1").
9. Stellen Sie die Pumpe auf Automatikbetrieb ("A").
10. Öffnen Sie langsam die Kolbenventile (a) und (b) auf der Sekundärseite.
11. Öffnen Sie mindestens eine Trinkwarmwasser-Zapfstelle (z. B. Wasserhahn) mit einem Durchfluss von mindestens 10 l/min und lassen Sie das Wasser ca. 2 Minuten lang laufen, um den Sekundärkreis zu entlüften.
    Schließen Sie danach alle Zapfstellen im Sekundärkreis.
12. Um den Wärmetauscher zu entlüften kann das Sicherheitsventil (c) betätigt werden.
13. Kontrollieren Sie die Station auf Dichtheit.
14. Stellen Sie die gewünschte Trinkwarmwassertemperatur am Regler ein (siehe Seite 25).
15. Die Frischwasserstation WHI freshaqua 90 #1 ist jetzt betriebsbereit.

7.3 Maximaler Zapfvolumenstrom

Das folgende Diagramm zeigt den maximalen Zapfvolumenstrom in Abhängigkeit von der Speichertemperatur, bei einer voreingestellten Warmwassertemperatur von 45 °C an der Zapfstelle. Die integrierte Regelung verhindert ein Absinken der Temperatur, solange der maximale Volumenstrom nicht überschritten wird.



Warmwassertemperatur: 45 °C

Randbedingungen: Kaltwassertemperatur: 10 °C

Max. Druckverlust auf der Trinkwasserseite der WHI freshaqua: 1000 mbar

Anhand der folgenden Beispiele wird der Zusammenhang zwischen den einzelnen Stellgrößen Warmwassertemperatur, Zapfvolumenstrom und Pufferspeichertemperatur erläutert und gezeigt, wie sich diese auf die Übertragungsleistung der WHI freshaqua auswirken.

Beispiel 1

Warmwassertemperatur an der Zapfstelle: 45 °C

Temperatur im Pufferspeicher: 60 °C

→ WHI freshaqua 90 #1:
Max. Zapfvolumenstrom: 123 l/min, Übertragungsleistung: 300 kW

Beispiel 2

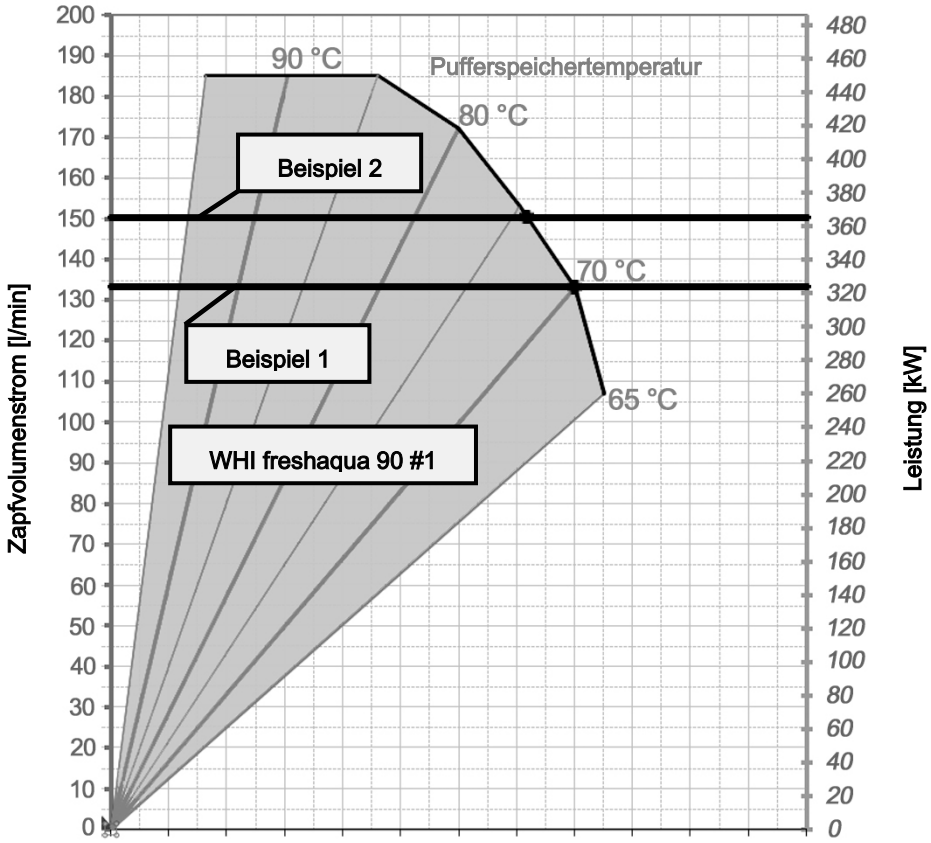
Warmwassertemperatur an der Zapfstelle: 45 °C

Max. Zapfvolumenstrom: 120 l/min

→ WHI freshaqua 90 #1:
Erforderliche Temperatur im Pufferspeicher: ~70 °C, Übertragungsleistung: ~290 kW

Das folgende Diagramm zeigt den maximalen Zapfvolumenstrom bei einer Warmwassertemperatur von 45 °C an der Zapfstelle, nach Beimischung von 10 °C kaltem Wasser.

Die am Regler eingestellte Warmwassertemperatur beträgt 60 °C.



Warmwassertemperatur: 45 °C, nach Erwärmung auf 60 °C und Kaltwasser-Beimischung (10 °C)

Randbedingungen: Kaltwassertemperatur: 10 °C

Beispiel 1

Warmwassertemperatur am Regler: 60 °C

Temperatur im Pufferspeicher: 70 °C

→ WHI freshaqua 90 #1
Max. Zapfvolumenstrom: 133 l/min, Übertragungsleistung: 324 kW

Beispiel 2

Warmwassertemperatur am Regler: 60 °C

Max. Zapfvolumenstrom: 150 l/min

→ WHI freshaqua 90 #1:
Erforderliche Temperatur im Pufferspeicher: ~75 °C, Übertragungsleistung: ~365 kW

7.4 Einstellen der Temperatur

Die gewünschte (maximale) Trinkwarmwassertemperatur stellen Sie am Regler unter "Para" ein (siehe Regleranleitung, Seite 24).

WARNUNG	**Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!** ➢ Damit ein Verbrühen am Wasserhahn ausgeschlossen ist, sollte die maximale Warmwasser-Temperatur 60 °C nicht übersteigen.

Tipp für Komfortoptimierung: Bei hohen Puffertemperaturen (z.B. Solarbetrieb) sollte die Warmwasser-Temperatur möglichst hoch (max. 60°C) eingestellt werden.

Primärseite

Die primärseitig erforderliche Temperatur im Pufferspeicher ist abhängig von der gewünschten Warmwassertemperatur sowie der benötigten Zapfmenge. Die Temperatur im Pufferspeicher muss mindestens 5 K über der gewünschten Warmwassertemperatur liegen.

Sekundärseite

Der mögliche Zapfvolumenstrom [l/min] am Wasserhahn ist abhängig von der im Regler eingestellten Warmwassertemperatur und der zur Verfügung stehenden Temperatur im Speicher.

Der empfohlene maximale Trinkwasser-Volumenstrom durch die Frischwasserstation WHI freshaqua 90 #1 beträgt 130 l/min.
Systembedingt bringen starke Änderungen des Trinkwasser-Volumenstroms Schwankungen der Warmwasser-Auslauftemperatur mit sich. Diese Schwankungen werden jedoch in der Regel durch das Rohrnetz im Gebäude bzw. Beimischen an den Gebrauchsarmaturen geglättet.

Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen der Speichertemperatur und dem damit verbundenen maximalen Zapfvolumenstrom bei 45 °C an der Armatur (z.B. Einhebelmischer). Wenn die am Regler eingestellte Warmwasser-Temperatur über 45 °C liegt, setzt sich hierbei der Zapfvolumenstrom aus einer Mischung von Warm- und Kaltwasser zusammen.

Die dazu angegebene Übertragungsleistung ist erforderlich, um die Wassermenge des Zapfvolumenstroms [l/min] von 10 °C auf 45 °C zu erwärmen.

Temperatur im Pufferspeicher	Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Max. Volumenstrom aus der WHI freshaqua mit der eingestellten WW-Temperatur	Max. Zapfvolumenstrom am Wasserhahn für 45 °C WW-Temperatur	Übertragungsleistung der WHI freshaqua
		WHI freshaqua 90 #1	WHI freshaqua 90 #1	WHI freshaqua 90 #1
50 °C	45 °C	82 l/min	-	199 kW
60 °C	45 °C	123 l/min	-	300 kW
	50 °C	100 l/min	114 l/min	278 kW
	55 °C	77 l/min	98 l/min	240 kW
70 °C	45 °C	130 l/min*	-	316 kW
	50 °C	130 l/min*	148 l/min	361 kW
	55 °C	112 l/min	143 l/min	358 kW
	60 °C	94 l/min	133 l/min	324 kW
80 °C	45 °C	130 l/min*	-	316 kW
	50 °C	130 l/min*	148 l/min	361 kW
	55 °C	130 l/min*	166 l/min	406 kW
	60 °C	121 l/min	172 l/min	419 kW

bei einer Kaltwassertemperatur von 10 °C, Nachheizung nicht berücksichtigt

*Maximaler Volumenstrom: 130 l/min, Druckverlust der WHI freshaqua 90 #1 dabei 1000 mbar
(höhere Werte hydraulisch nur bedingt möglich, Messgrenze der Volumenstromsensoren ~260 l/min)

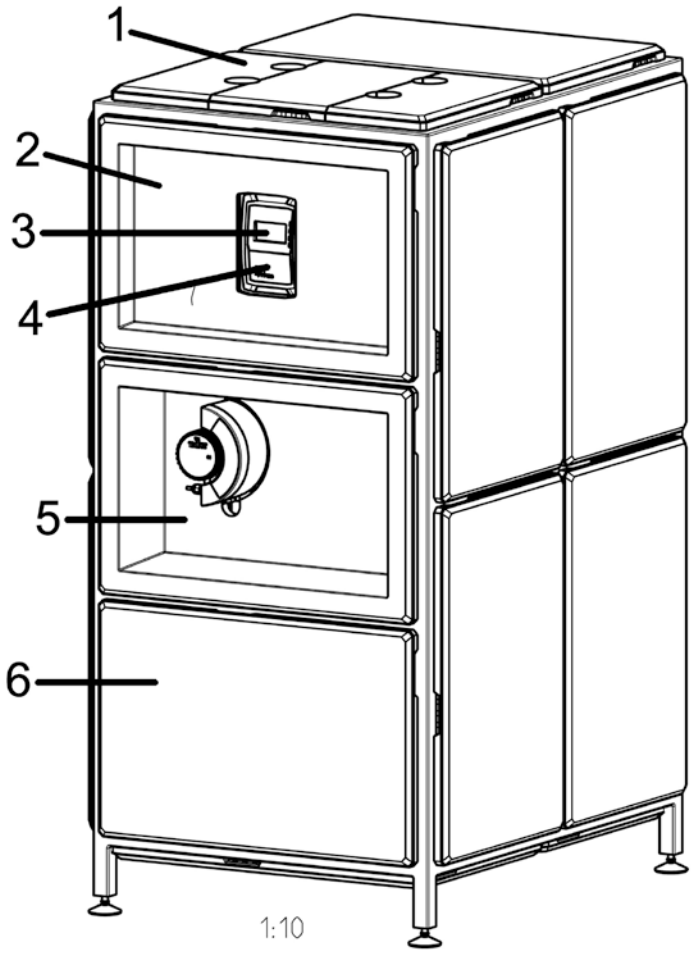
8 Wartung [Fachmann]

Um eine optimale Regelung zu gewährleisten, sollten möglichst keine hydraulischen Druckverluste an der Primärseite entstehen (z.B. durch den Einbau eines Schlammabscheiders, Schmutzfängers oder Mischers).

9 Ersatzteile [Fachmann]

9.1 Ersatzteilliste Regelung und Isolierung:

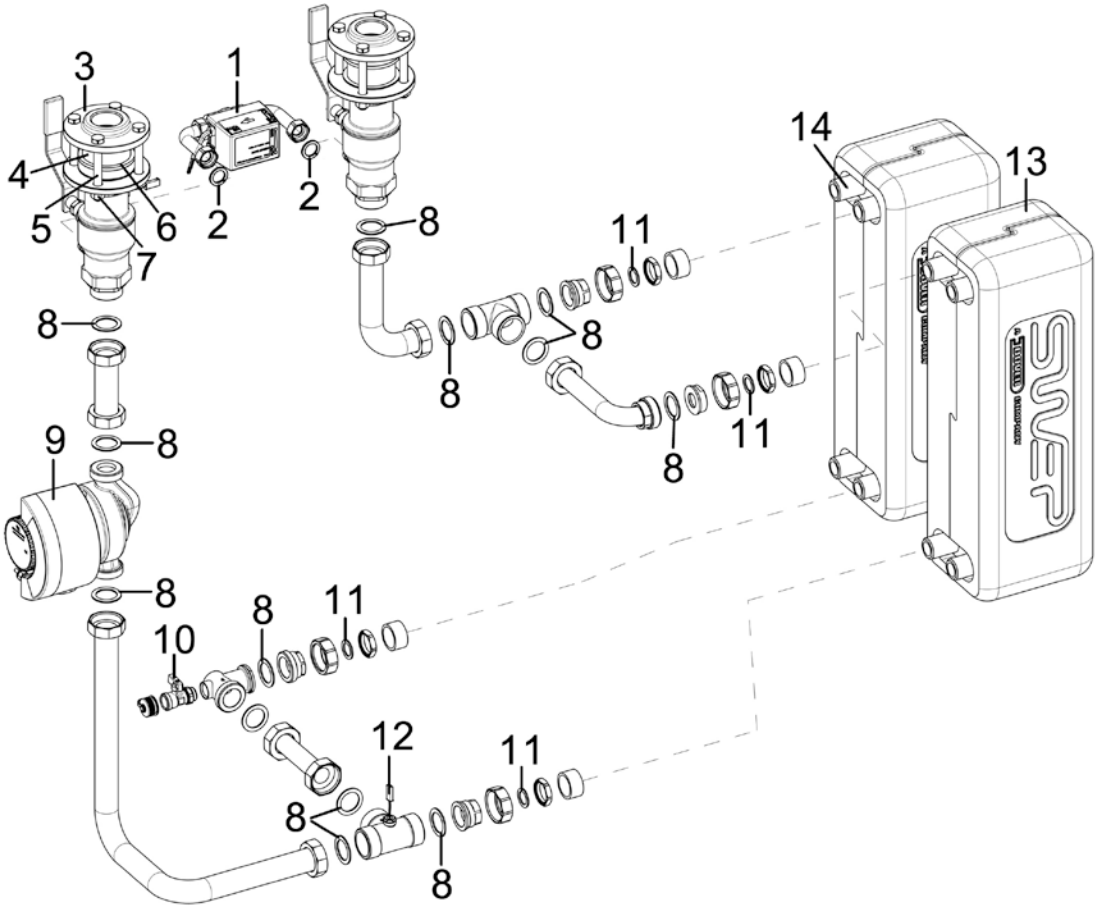
WHI freshaqua 90 #1 (40900015072)



Positionsnummer	Ersatzteil	-w-Artikelnummer
1	Dämmelement Anschlüsse, 3-teilig	auf Anfrage
2	Dämmelement Reglerausschnitt	auf Anfrage
3	Regler FC3.8	auf Anfrage
4	Bezeichnungsschild	auf Anfrage
5	Dämmelement Pumpenausschnitt	auf Anfrage
6	Dämmelement Station	auf Anfrage

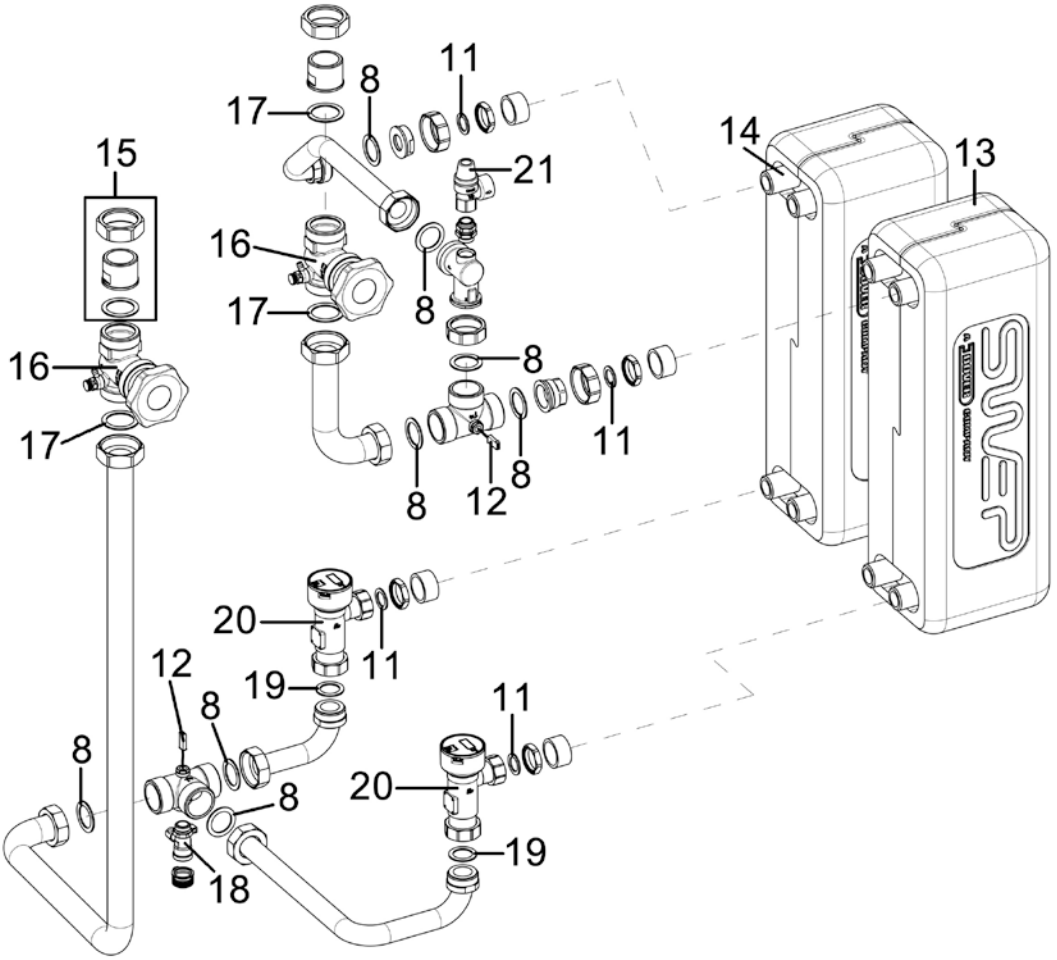
9.2 Ersatzteilliste Hydraulik:

Primärkreis



Positionsnummer	Ersatzteil	-w-Artikelnummer
1	Bypassventil	auf Anfrage
2	Dichtung ¼", für Verschraubung G¾"	auf Anfrage
3	Gewindeflansch DN 40	auf Anfrage
4	Rückschlagventil mit Handaufstellung	auf Anfrage
5	Sechskantschraube M12 x 100 mm	auf Anfrage
6	Dichtung für Flansch DN 40	auf Anfrage
7	Sechskantmutter M12 x 10,8	auf Anfrage
8	Dichtung 1", für Verschraubung G1½"	auf Anfrage
9	Pumpe: Grundfos MAGNA GEO 25-100	auf Anfrage
10	Befüll- und Entleerhahn G½"	auf Anfrage
11	Dichtung ½", für Verschraubung G1"	auf Anfrage
12	Temperatursensor PT1000	auf Anfrage
13	EPP-Dämmschale Wärmetauscher	auf Anfrage
14	Plattenwärmetauscher	auf Anfrage
Nicht in Zeichnung dargestellt	Anschlusskabel für PWM-Signal an Grundfos Magna	auf Anfrage
	Pumpenanschlusskabel (Netzspannung)	auf Anfrage

9.3 Ersatzteilliste Hydraulik: Sekundärkreis



Positionsnummer	Ersatzteil	-w-Artikelnummer
15	Übergangsverschraubung G1¾" x 1½" AG	auf Anfrage
16	Kolbenventil	auf Anfrage
17	Dichtung für Verschraubung G1¾"	auf Anfrage
18	Befüll- und Entleerhahn G½", trinkwassergeeignet	auf Anfrage
19	Dichtung ¾", für Verschraubung G1¼"	auf Anfrage
20	FlowSonic 1-80 l/min	auf Anfrage
21	Sicherheitsventil 10 bar, trinkwassertauglich	auf Anfrage
Nicht in Zeichnung dargestellt	Steckerkabel für Temperatursensor	40900015037
	Anschlusskabel für Hallsensor	48002003127

10 Zubehör

10.1 Probeentnahmeventil

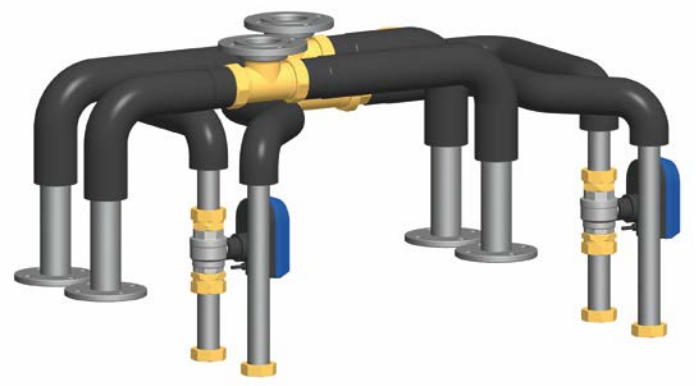
Probeentnahmeventil (-w-Art.-Nr. 40900015017) an WHI freshaqua optional als Zubehör erhältlich: Beflammbare Ventile zur keimfreien Entnahme von Wasserproben gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2011)

10.2 Zirkulationsset

Die Frischwasserstationen WHI freshaqua 90 #1 können nachträglich mit einem Zirkulationsset (-w-Art.Nr. 40900015472) für die interne Nachrüstung ausgestattet werden.

10.3 Anschlussset Kaskade

Mit dem Anschlussset (40900015482) können zwei WHI freshaqua 90 #1 Frischwasserstationen kaskadiert werden.
Das Anschlussset darf nur für die externe Montage an zwei Frischwasserstationen WHI freshaqua 90 #1 verwendet werden.



11 Inbetriebnahmeprotokoll

Anlagenbetreiber				
Anlagenstandort				
Seriennummern:				
WHI freshaqua 90 #1				
Volumenstromsensor				
Regler				
Software-Version				
Rohrleitung primär	⌀ =	mm	l =	m
Rohrleitung sekundär	⌀ =	mm	l =	m
Sonstige Einbauten	☐ Zirkulationsset		☐ Rücklaufverteilungsset	
	☐ Sonstiges:			

Sind beide Kreise ordnungsgemäß gespült und entlüftet? (keine Luftgeräusche in der Pumpe)	☐ Entlüftet
Sind sämtliche Absperrarmaturen in der Kaltwasserleitung geöffnet?	☐ Geöffnet
Ist auf der Primärseite ein Druck von mind. 1,5 bar vorhanden?	☐ Geprüft
Ist auf der Sekundärseite ein Druck von mind. 2,5 bar vorhanden?	☐ Geprüft
Wird eine Fehlermeldung im Display angezeigt?	☐ keine Meldung

Installationsbetrieb

Datum, Unterschrift

Max Weishaupt GmbH ▪ ·88475 Schwendi

Weishaupt in Ihrer Nähe? Adressen, Telefonnummern usw. finden sie unter www.weishaupt.de

Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

W-Brenner **bis 570 kW**

Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe.
Als purflam® Brenner mit einer speziellen Mischeinrichtung verbrennen sie Öl nahezu rußfrei und mit reduzierten NO_x-Emissionen.

WM-Brenner monarch® und Industriebrenner **bis 11.700 kW**

Die legendären Industriebrenner sind langlebig und vielseitig einsetzbar.
Zahlreiche Ausführungsvarianten als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner eignen sich für unterschiedlichste Wärmeanforderungen in verschiedensten Bereichen und Anwendungen.

WK-Brenner **bis 28.000 kW**

Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark. Auch im harten Industrieeinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.

multiflam® Brenner **bis 17.000 kW**

Die innovative Weishaupt Technologie für Mittel- und Großbrenner bietet minimale Emissionswerte bei Leistungen bis 17 Megawatt. Die Brenner mit der patentierten Mischeinrichtung gibt es für Öl-, Gas- und Zweistoffbetrieb.

MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger

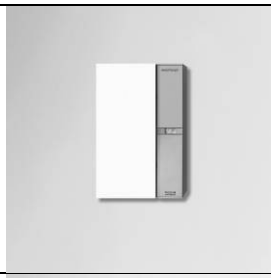
Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.

Service

Weishaupt Kunden können sich darauf verlassen, dass Spezialwissen und -werkzeug immer zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht. Unsere Servicetechniker sind universell ausgebildet und kennen jedes Produkt ganz genau, vom Brenner bis zur Wärmepumpe, vom Brennwertgerät bis zum Solarkollektor.

Wandhängende Brennwertsysteme für Öl und Gas **bis 240 kW**

Die wandhängenden Brennwertsysteme WTC-GW und WTC-OW wurden für höchste Ansprüche an Komfort und Wirtschaftlichkeit entwickelt.
Ihr modulierender Betrieb macht diese Geräte besonders leise und sparsam.



Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas **bis 1.200 kW**

Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB und WTC-OB sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar. Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkessel können auch große Leistungen abgedeckt werden.

Solarsysteme

Die formschönen Flachkollektoren sind die ideale Ergänzung zu Weishaupt Heizsystemen. Sie eignen sich für die solare Trinkwassererwärmung sowie zur kombinierten Heizungsunterstützung. Mit den Varianten für Auf-, In- und Flachdachmontagen kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach genutzt werden.

Wassererwärmer/Energiespeicher

Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, Solarspeicher, Wärmepumpenspeicher sowie Energiespeicher.

Wärmepumpen **bis 130 kW**

Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser.
Manche Systeme eignen sich auch zur Kühlung von Gebäuden.

Erdsondenbohrungen

Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an. Mit einer Erfahrung von mehr als 10.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmeter bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.